

# 種子発芽時に於けるビタミン B<sub>1</sub> の消長

牧 善 輔

## The Fate of Vitamin B<sub>1</sub> in Germinating Seeds.

ZENSUKE MAKI

種子の発芽時に於けるビタミン B<sub>1</sub> の消長については最近各種の研究があるが(1)―(4)私は B<sub>1</sub> の植物に於ける意義を知るために発芽時に於ける B<sub>1</sub> の生成移動を追求してみたのでここに報告する。

### 実 験

粒がよくそろった菜豆(うづら豆), 大豆, 小豆(大納言), えんどう(白龍), を選び蒸留水にて洗った後 - 夜水に浸漬し予め水, 塩酸, 水にて充分洗滌せる細砂上に並べ暗室内に放置隔日に少量の水を散布して発芽させた。

発芽した之等の豆を5粒宛とり充分に磨砕してチオクローム法により総ビタミン B<sub>1</sub> 量を定量した。その結果を Table 1. に示す。

えんどうについて同様にして発芽さし4日目よりその

一部を室内散光の下で栽培し発芽時の養分の移動と炭酸同化作用及び呼吸作用による乾物量の増減とビタミン B<sub>1</sub> 量の変化を調べた結果を Table 2. に示す。この場合乾物量は同じ条件で発芽したえんどうについて同時に測定したものである。

TABLE 1. 各種豆類の発芽実験  
各々5粒中の総ビタミン B<sub>1</sub> 量を示す。

経過 日数	菜 豆	大 豆	小 豆	えんどう
0	10.9 r	11.0 r	4.8 r	13.0 r
2	8.6	9.8	3.9	
4	8.1	9.5	4.9	13.1
6	6.5	9.5	4.3	12.6
9	6.8		3.9	13.2

TABLE 2. 豌豆の発芽実験

経過 日数	組 織	新 鮮 物 量	乾 物 量	B <sub>1</sub> 量(r/5個)	r%/乾物量	r%/新鮮物	B <sub>1</sub> 増減率%
0	全 粒	1.670 g	1.4590 g	13.0	890	779	
4	幼 根	0.273	0.0285	0.62	2170	230	-5
	及び幼芽	3.725	1.3470	11.8	870	310	
	全 粒	3.998	1.3755	12.4	900	310	
7 暗 所	幼 芽	0.228	0.0382	0.82	2140	360	+13
	幼 根	0.489	0.0488	1.28	2620	260	
	子 葉	3.287	1.1889	12.6	1060	389	
	全 粒	4.004	1.2759	14.7	1150	360	
17 明 所	幼 芽	2.474	0.2090	8.88	4250	350	+3
	幼 校	3.354	0.2300	3.11	1350	92	
	子 葉	3.233	0.6162	1.41	220	43	
	全 粒	9.061	1.0552	13.50	1270	140	
17 暗 所	幼 根	3.928	0.1920	8.65	4500	220	+16
	幼 芽	2.965	0.1487	3.50	2350	110	
	子 葉	3.515	0.6895	3.05	440	86	
	全 粒	10.408	1.0302	15.2	1470	150	

24 明 所	幼芽	4.093	0.4167	17.62	4220	430	+82
	幼根	5.576	0.2945	5.35	1810	96	
	子葉	2.978	0.3187	0.75	235	25	
	全粒	12.645	1.0299	23.7	2300	190	
24 暗 所	幼芽	6.556	0.2625	15.2	5780	230	+69
	幼根	3.856	0.1800	4.47	2480	110	
	子葉	3.706	0.3875	2.4	610	64	
	全粒	14.118	0.8400	22.07	2620	150	

## 結果及び考察

以上の結果よりみると、うずら豆、大豆、小豆、に於ては之を暗所に水のみにて発芽させた場合いずれも原粒に比し発芽当初少しばかりの減少がみられそれ以後多少の増減があるが発芽後9日間の間では引続き減少する傾向にあった。豌豆に於ては始めよりむしろ増加の傾向にあり7日、17日目頃よりは明所、暗所のいづれに栽培せるものに於ても増加しており24日目にてはその量は原粒に比し1・6倍に達している。然るにその乾物量は原粒より少く特に暗所に発芽せるものは57%に減少している。

B<sub>1</sub>の増加が幼芽、幼根に於て見られるのは勿論であるが、新鮮物に対する割合に於ても又その乾物量に対する割合に於ても幼芽に於て著しく増加し幼根之に次いでいることより発育の盛んな所に B<sub>1</sub> が集ることが見られる。発芽17日目以後になると子葉に於ける減少は目立ちまだ乾物量は相当量残っているにもかかわらずその B<sub>1</sub> 量は非常に少く大部分が他に移動したものと思われる。散光

のもとに栽培せるものと暗室に栽培せるものでは乾物量に於ては炭酸同化作用のためにその減少の度は異なるにかかわらず全体として B<sub>1</sub> の量は余り異っていないでむしろ乾物量に対する割合としては多いようである。

以上要するに植物にては水のみで暗所で栽培しても発芽直後に多少 B<sub>1</sub> の減少するものもあるが次第に増加し然も之等 B<sub>1</sub> は発育の盛んな部分に集まり成長に寄与するものと思われる。

実験に際し林助教授に御鞭撻をいただきましたことを感謝します。

## 文 献

- 1) WAI, K. N. T., BISHOP, J. C., MACK, P. B., COTTON, R. H., *Plant physiol.*, **22**, 117 (1947).
- 2) 茶珍, 大阪市立生研報, **16**, 51 (1944).
- 3) 岡本, ビタミン, **4**, 18 (1951).
- 4) 村田, ビタミン, **5**, 6 (1952).

(1953年1月10日受理)